

MINIATURE MOTOR

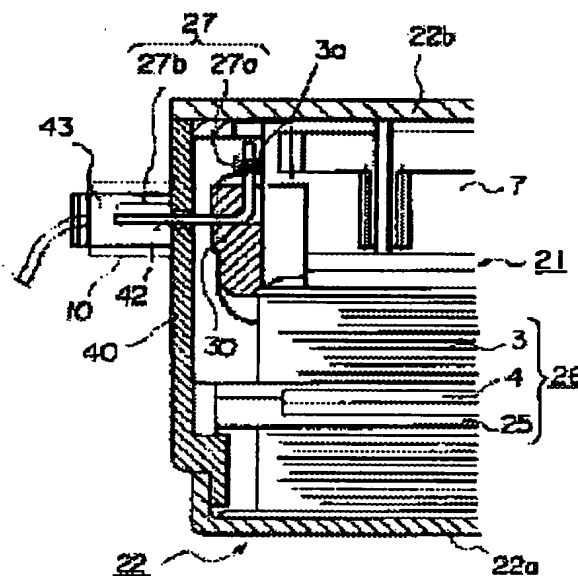
(4)

Publication number: JP9056111
Publication date: 1997-02-25
Inventor: YAMAMOTO MICHIO; JUMONJI KENICHI
Applicant: HIGASHIFUJI SEISAKUSHO KK
Classification:
- **International:** H02K5/22; H02K5/22; (IPC1-7): H02K5/22
- **European:**
Application number: JP19950206288 19950811
Priority number(s): JP19950206288 19950811

Report a data error here

Abstract of JP9056111

PROBLEM TO BE SOLVED: To decrease the number of components and the man-hours for manufacturing while preventing removal of external connector by providing a pin-like terminal having a coil winding connection part and an external connector connection part while furthermore providing the case with an external connector stopping part for connecting an external connector directly. **SOLUTION:** A plurality of pin-like L-shaped terminals 27 are secured to a securing part 30 while exposing the opposite ends thereof. One end thereof serves as a part 27a for connecting one end 3a of a coil winding 3 while the other end serves as a part 27b for electrically connecting an external connector 10 directly. Furthermore, a case 22 and a bobbin 25 are fixed with a fixing member 40 having an insertion hole 42 for the external connector 10 and a stopping part 43. Since the external connector 10 can be connected directly with the terminal 27, the number of components and the man-hours for manufacturing can be decreased and thereby the cost can be reduced. Furthermore, the stopping part 43 prevents removal of the external connector 10 at the time of external wiring.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-56111

(43) 公開日 平成9年(1997)2月25日

(51) Int.Cl.⁶

H02K 5/22

識別記号

庁内整理番号

F I

H02K 5/22

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-206288

(22) 出願日 平成7年(1995)8月11日

(71) 出願人 000151715

株式会社東富士製作所

東京都千代田区大手町1丁目5番2号

(72) 発明者 山本 道雄

静岡県裾野市千福46の1 株式会社東富士
製作所内

(72) 発明者 十文字 賢一

静岡県裾野市千福46の1 株式会社東富士
製作所内

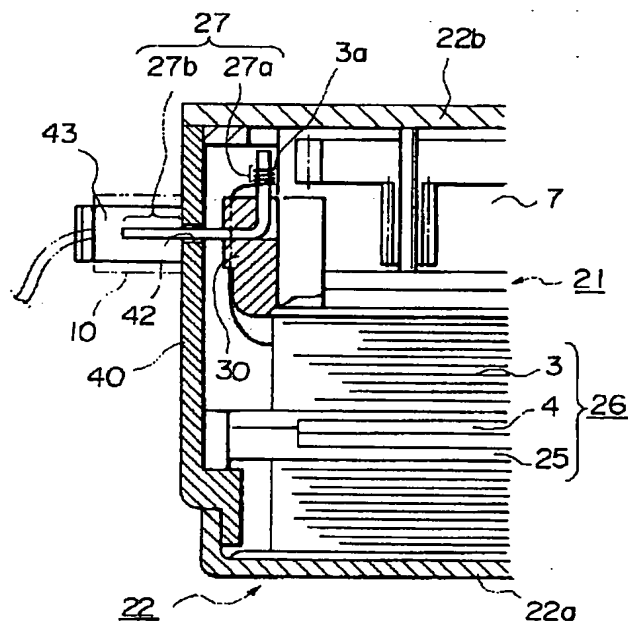
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54) 【発明の名称】 小型モータ

(57) 【要約】

【課題】 従来の小型モータにおいては、モータ本体に対する外部コネクタの電気接続のために、多くの部品点数および製造工数を必要とした。

【解決手段】 ボビン26にコイル巻線3が巻き付けられてなるコイル26を有するモータ本体21と、このモータ本体21を収納する容器22とを具備するとともに、コイル26に対して電気的接続を行うために外部コネクタ10が接続される小型モータであって、ボビン25には、コイル巻線3が電気的に接続されるピン状の端子27が設けられ、端子27は、コイル巻線3が接続される巻線接続部27aと、外部コネクタ10に対して直接的に電気接続可能なコネクタ接続部27bとが長さ方向に離間して設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ボビンにコイル巻線が巻き付けられてなるコイルを有するモータ本体と、このモータ本体を収納する容器とを具備するとともに、前記コイルに対して電氣的接続を行うために外部コネクタが接続される小型モータであって、

前記ボビンには、前記コイル巻線が電氣的に接続されるピン状の端子が設けられ、

該端子は、前記コイル巻線が接続される巻線接続部と、前記外部コネクタに対して直接的に電氣接続可能なコネクタ接続部とが長さ方向に離間して設けられ、前記容器には、前記外部コネクタが接続された際に該外部コネクタの抜けを防止する係止部が設けられていることを特徴とする小型モータ。

【請求項2】 前記ボビンには、前記端子を固定するための固定部が設けられ、前記端子は、該固定部に対してその両端を露出した状態で固定され、前記露出された端子の一端が前記巻線接続部であり、前記露出された端子の他端が前記コネクタ接続部であることを特徴とする請求項1記載の小型モータ。

【請求項3】 前記容器には、前記外部コネクタが接続された際に該外部コネクタの接続方向に対して垂直方向の揺れを防止する拘束板が設けられることを特徴とする請求項1または2記載の小型モータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、小型モータに係わるものであり、例えば、エアコンディショナの空気吹き出し口に設けられた風向板を回転させるための小型モータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の小型モータに対する外部コネクタの接続に関する技術は、実開平6-84767号公報に開示されている。

【0003】図10および図11は、上記公報記載の図であり、図において小型モータは、モータ本体1と、このモータ本体1を収納する容器2とから主に構成されている。モータ本体1は、コイル巻線3が巻き付けられかつヨーク4が取り付けられたボビン5からなるコイル6と、減速ギヤ群7（図においては1個のギヤのみを示す）を有して構成されている。容器2は、モータ本体1を収納するカップ状のケーシング2aと蓋2bとから構成されている。

【0004】さらに、この小型モータには、コイル6に対して電氣的接続を行うために外部コネクタ10が接続される。この外部コネクタ10の接続のために、この小型モータには、第1端子11、基板12、第2端子13、ソケット14が設けられている。第1端子11は、コイル巻線3の一端3aに対して巻線接続部11aにおいてはんだづけにより電氣的に接続されるものである。

基板12は、第1配線11と第2配線13との間の電氣接続に供されるものである。第2端子13は、コネクタ接続部13aにおいて外部コネクタ10との電氣的な接続が行われるものである。ソケット14は、第2端子13が挿通されているとともに、外部コネクタ10の接続の際に外部コネクタ10の保持を行うものである。

【0005】上記において、コイル6に対する外部コネクタ10の電氣接続は、外部コネクタ10をソケット14内に收容することにより、外部コネクタ10が第2端子13と電氣接続され、基板12、第1端子11を順次介してコイル巻線配線3に対しての電氣接続がなされる。

【0006】さらに、上記小型モータは、係止突起15を有し、外部コネクタ10が接続された際の外部コネクタ10の抜けを防止し得るようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の小型モータにおいては、コイル6に対する外部コネクタ10の電氣接続のために、第1端子11、基板12、第2端子13およびソケット14を必要とし、すなわち多くの部品点数を必要とし、コスト高を招くことになっていた。しかも、第1端子11と第2端子13との電氣接続は、基板12を介してなされているために、基板12に回路パターンを形成する必要があるため、多くの製造工数を要するという難点があった。

【0008】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、小型モータにおけるモータ本体と外部コネクタとの電氣接続に際して、外部コネクタの抜けを防止し得るとともに、部品点数および製造工数の削減を行い得る小型モータを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の小型モータにおいては、ボビンにコイル巻線が巻き付けられてなるコイルを有するモータ本体と、このモータ本体を収納する容器とを具備するとともに、前記コイルに対して電氣的接続を行うために外部コネクタが接続される小型モータであって、前記ボビンには、前記コイル巻線が電氣的に接続されるピン状の端子が設けられ、該端子は、前記コイル巻線が接続される巻線接続部と、前記外部コネクタに対して直接的に電氣接続可能なコネクタ接続部とが長さ方向に離間して設けられ、前記容器には、前記外部コネクタが接続された際に該外部コネクタの抜けを防止する係止部が設けられていることを特徴としている。請求項2記載の小型モータにおいては、請求項1記載の小型モータにおいて、前記ボビンには、前記端子を固定するための固定部が設けられ、前記端子は、該固定部に対してその両端を露出した状態で固定され、前記露出された端子の一端が前記巻線接続部であり、前記露出された端子の他端が前記コネクタ接続部であることを特徴としている。請求項3記載の小型モータにおいては、請求

項1または2記載の小型モータにおいて、前記容器には、前記外部コネクタが接続された際に該外部コネクタの接続方向に対して垂直方向の揺れを防止する拘束板が設けられることを特徴としている。

【0010】〔作用〕請求項1記載の小型モータにおいては、端子が外部コネクタに対して直接的に電気接続可能なコネクタ接続部を有していると、この端子に対して直接的に外部コネクタの電気接続がなされ、従来技術において必要であった基板、ソケット等が不要となり、部品点数、製造工数の削減が図られる。これとともに、容器に係止部が設けられているので、外部コネクタに接続された外部配線が引き回された際にも外部コネクタの抜けが防止される。請求項2記載の小型モータにおいては、ボビンに固定部を設け、端子を固定部に対してその両端を露出した状態で固定し、露出された端子の一端を巻線接続部、他端をコネクタ接続部とすれば、端子に対する外部コネクタの直接的な接続が容易な構成で実現される。請求項3記載の小型モータにおいて、容器に拘束板が設けられていると、外部コネクタに接続された外部配線が引き回された際にも外部コネクタの接続方向に対して垂直方向の揺れが防止され、コネクタ接続部に対して無理な力がかかることがない。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図1ないし図9を参照して説明する。図中、従来技術と同様のものについては、同一符号を付し、その説明を簡略化する。

【0012】図1ないし図3は、本発明の小型モータの一実施形態を示すものである。図において小型モータは、モータ本体21と、このモータ本体21を収納する容器22とから主に構成されている。モータ本体21は、コイル巻線3が巻き付けられかつヨーク4が取り付けられたボビン25からなるコイル26と、減速ギヤ群7（図においては1個のギヤのみを示す）を有して構成されている。容器22は、モータ本体21を収納するカップ状のケーシング22aと蓋22bとから構成されている。

【0013】さらに、この小型モータには、コイル26に対して電気的接続を行うために外部コネクタ10が接続される。この外部コネクタ10の接続には、端子27が使用され、ボビン25には、この端子27を固定するための固定部30が設けられている。

【0014】端子27は、ピン状とされL字形とされているとともに、固定部30に対してその両端を露出した状態で固定されている。端子27の露出された一端は、コイル巻線3の一端3aが例えば巻き付けられた上にはんだづけにより電気的に接続される巻線接続部27aであり、端子27の露出された他端は、外部コネクタ10に対して直接的に電気接続可能なコネクタ接続部27bとされている。ここで、コイル巻線3の一端3aは、固

定部30の複数の端子27間に設けられた溝部31を挿通して端子27との接続がなされている。

【0015】この場合、巻線接続部27aと、コネクタ接続部27bとは、長さ方向に離間して設けられている。また、巻線接続部27aは、コイル巻線3の一端3aが巻き付けられかつはんだづけされることにより外形が凹凸形状となるのに対し、コネクタ接続部27bは、円柱状等の外形を維持したままであるので外部コネクタ10との直接的な電気接続に好適である。

【0016】上記小型モータにあつては、コイル26に対して外部コネクタ10を電気接続するに際して、端子27が外部コネクタ10に対して直接的に電気接続可能なコネクタ接続部27bを有しているために、この端子27に対して直接的に外部コネクタ10の電気接続を行うことができる。

【0017】したがって、従来と比較した場合（図10、11参照）、基板12、第2端子13およびソケット14を省略することができ、部品点数の削減、省スペース化の実現が可能となる。しかも、この場合、基板12が不要となることで、回路パターンを形成する等の作業を行う必要がなく、製造工数を格段に削減することが可能となる。

【0018】さらに、容器22およびボビン25には、取付部材40が取り付けられる。この際に取り付けは、例えばボビン25に形成された被係合部32と取付部材40の係合部41との係合により着脱自在になされる。容器22に対しては、取付部材40の取り付けられたボビン25が嵌合されることにより、これら部材の固定がなされる。

【0019】取付部材40は、さらに、挿通孔42、係止部43を備えている。挿通孔42は、端子27が挿通されるものである。係止部43は、図示左右両側方に係止突起43aを有するもので、この係止突起43aが外部コネクタ10の側部後方端面10aを係止することにより、外部コネクタ10の抜けを防止し得るものである。

【0020】よって、外部コネクタ10に接続された外部配線10bが、配線時あるいは使用時において引き回された際にも外部コネクタ10の抜けが防止される。また、係止部43による係止は、外部コネクタ10の側部後方端面10aを係止することによりなされるので、通常の外部コネクタをそのまま使用することができ、係止のために特殊形状の外部コネクタを準備する必要はない。

【0021】図4および図5は、本発明の小型モータの他の実施形態を示すもので、上記実施形態に対して係止部43のみが相違するものである。すなわち、図4および図5においては、係止部43は、外部コネクタ10が接続されたときに、外部コネクタ10のそれぞれ下部後方端面10c、上部後方端面10dを係止することによ

り外部コネクタ 10 の抜けを防止し得る係止突起 43 a をそれぞれ有している。

【0022】図 6 は、本発明の小型モータのさらに他の実施形態を示すもので、上記実施形態に加えて、取付部材 40 に拘束板 50 を有するものである。この場合、拘束板 50 は、係止部 43 と同様に容器 22 およびボビン 26 に固定される。図 6 において、拘束板 50 は、外部コネクタ 10 が接続されたときに、外部コネクタ 10 の図示上下方向への外部コネクタ 10 の動きを拘束して、外部コネクタ 10 の小型モータに対する揺れ、すなわち外部コネクタ 10 の接続方向に対する垂直方向の揺れを防止することができる。この構成のもとに、外部コネクタ 10 に接続された外部配線 10 b が引き回された際にも外部コネクタ 10 の小型モータに対する揺れが防止され、コネクタ接続部 27 b に対して無理な力がかかることを防止することができる。

【0023】上記係止部 43 および拘束板 50 は、必要に応じて、適宜組み合わせて使用する、あるいは適宜省略することができる。例えば、図 7 は、図示左右両方向に係止部 43 を、図示上下両方向に拘束板 50 を使用した構成例を示すものであり、例えば、図 8 は、図示上下両方向に係止部 43 のみを使用した構成例を示すものである。

【0024】一方、図 9 は、本発明の小型モータのさらに他の実施形態を示すもので、コネクタ接続部 27 b を容器 22 の側面 22 c に対して平行に配した構成例を示すものである。この場合、係止部 43 は、コネクタ 10 の図示下方への抜けを防止するよう配されている。コネクタ接続部 27 b がこのように構成されていると、外部コネクタ 10 が小型モータに接続されたときに、図示の如く偏平な外部コネクタ 10 の長手方向（図 9 における A 方向）が容器 22 の側面 22 c に沿うことになり、外部コネクタ 10 の接続をコンパクトに行うことができる。

【0025】なお、本発明は、上記実施形態に何ら限定されるものではなく、以下の実施態様とすることもできる。

a) 端子 27 を L 字形とすることに代えて、T 字形等種々の形状とすること。この場合、図 9 に示すようにコネクタ接続部 27 b を折り曲げて角度調整を行う等、さらに複雑な形状としても構わない。

b) 端子 27 の両端を露出することに代えて、端子 27 の一端を固定部 30 に対して固定し、中央部を巻線接続部、他端部をコネクタ接続部とすること。

c) コネクタ接続部 27 b の外形を円柱状とすることに代えて、四角状等外部コネクタ 10 に合わせて適宜変更すること。

d) コネクタ接続部 27 b を容器 22 の側面 22 a に対して平行に配することに代えて、それらのなす角が鋭角となるよう配すること。

【0026】

【発明の効果】本発明の小型モータによれば、以下の効果を奏する。請求項 1 記載の小型モータによれば、端子が外部コネクタに対して直接的に電気接続可能なコネクタ接続部を有しており、端子に対して直接的に外部コネクタの電気接続が行えるので、部品点数および製造工数の削減を図ることができ、コスト低減に寄与することができる。なおかつ、容器に係止部が設けられているので、外部コネクタに接続された外部配線が引き回された際にも外部コネクタの抜けを防止することができる。請求項 2 記載の小型モータによれば、ボビンに固定部を設け、端子を固定部に対してその両端を露出した状態で固定し、露出された端子の一端を巻線接続部、他端をコネクタ接続部とすることにより、端子に対する外部コネクタの直接的な接続を容易な構成で実現することができる。請求項 3 記載の小型モータによれば、容器に拘束板が設けられていると、外部コネクタに接続された外部配線が引き回された際にも外部コネクタの小型モータに対する相対移動を防止でき、コネクタ接続部に対して無理な力がかかることがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の小型モータの一実施形態の一部を示す断面図である。

【図 2】図 1 に示す小型モータの斜視図である。

【図 3】図 1 に示す小型モータの一部を示す分解斜視図である。

【図 4】本発明の小型モータの他の実施形態を示す斜視図である。

【図 5】本発明の小型モータの他の実施形態を示す斜視図である。

【図 6】本発明の小型モータの他の実施形態を示す斜視図である。

【図 7】本発明の小型モータの他の実施形態を示す斜視図である。

【図 8】本発明の小型モータの他の実施形態を示す斜視図である。

【図 9】本発明の小型モータの他の実施形態を示す斜視図である。

【図 10】小型モータの従来形態の一部を示す断面図である。

【図 11】図 10 に示す小型モータの斜視図である。

【符号の説明】

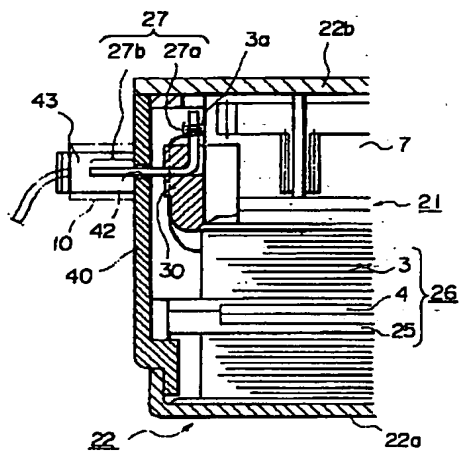
- 3 コイル巻線
- 10 外部コネクタ
- 21 モータ本体
- 22 容器
- 25 ボビン
- 26 コイル
- 27 端子
- 27 a 巻線接続部

27b コネクタ接続部

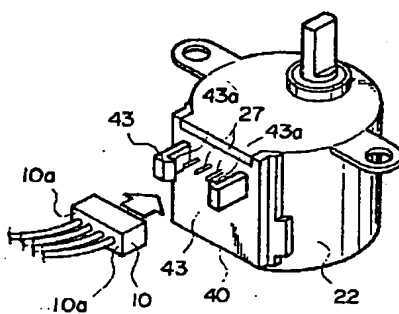
50 拘束板

43 係止部

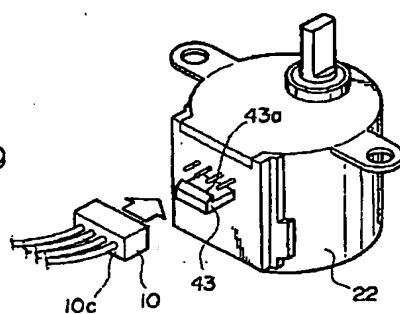
【図1】



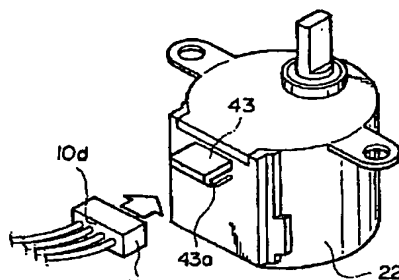
【図2】



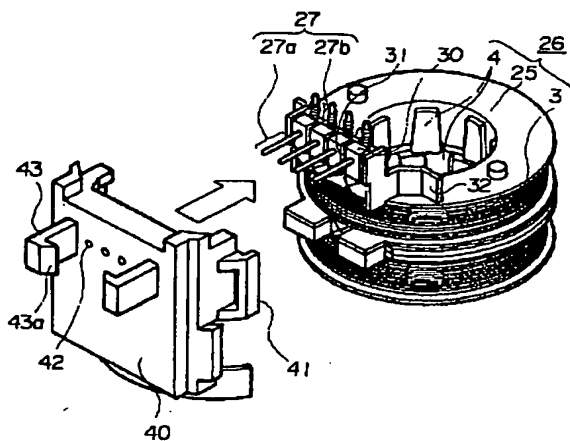
【図4】



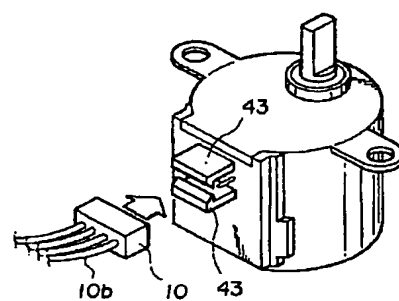
【図5】



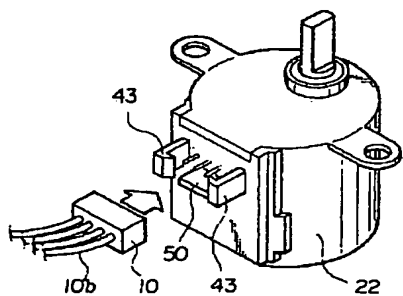
【図3】



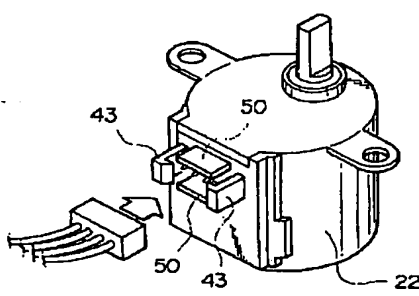
【図8】



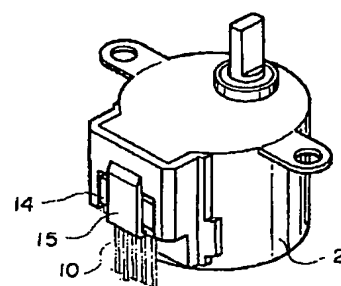
【図6】



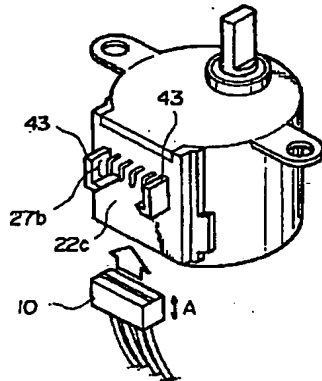
【図7】



【図11】



【図9】



【図10】

